

## DID YOU KNOW



**Air Accu**



**Sabun**

Apakah Anda mengetahui tentang larutan yang bersifat asam dan larutan yang bersifat basa? Contohnya ada pada accu kendaraan bermotor (mengandung cairan asam, yakni  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) yang dapat digunakan sebagai sumber arus listrik untuk menyalakan lampu maupun starter elektrik. Selain itu sabun (mengandung senyawa basa, yakni  $\text{NaOH}$ ) yang biasa digunakan untuk membersihkan noda dan kotoran. Nah untuk mengidentifikasi zat-zat tersebut, kita tidak boleh sembarangan mencicipi atau menyentuhnya, karena sangat berbahaya. Jadi diperlukan suatu parameter yang dapat mengidentifikasi sifat asam basa dari suatu zat.



## CHEM PROBLEM

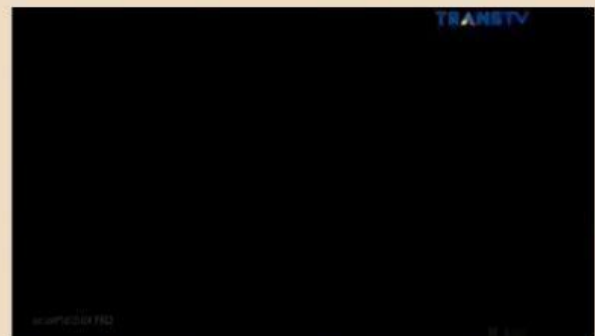


Sakit maag terjadi ketika asam lambung meningkat. Kelenjar pada lambung setiap hari memproduksi sekitar 2 sampai 3 liter cairan lambung yang bersifat asam. Cairan lambung ini mengandung asam klorida (HCl) yang menyebabkan lambung bersifat asam dengan pH sekitar 1,5. Produksi asam lambung yang berlebihan akan menyebabkan sakit lambung atau maag, dengan gejala mual, perih, dan kembung.

Hal ini tentunya menjadi masalah jika orang-orang tidak mengetahui apa penyebab dari gejala sakit maag tersebut, sehingga tidak tahu apa yang bisa dilakukan untuk mencegah sakit maag tersebut.

Apakah Anda pernah mengalami gejala sakit perut? Pasti sakit bukan rasanya? Dilansir dari Tempo.co.Jakarta sakit maag relatif mudah disembuhkan, tetapi dapat menyebabkan masalah yang signifikan jika tidak ditangani.

Cara yang biasa digunakan untuk meredakan nyeri adalah meminum obat sakit maag. Seperti pada video dibawah ini. Obat maag ini mengandung senyawa basa berupa magnesium hidroksida dan aluminium hidroksida.



Video 1. Iklan pengobatan sakit maag



## CHEM PROBLEM

Kemukakanlah masalah yang Anda dapatkan ketika melihat wacana di atas!

KBK: Kelancaran



## CHEM DISCUSSION

Berdasarkan permasalahan tersebut, pernahkah Anda berpikir bagaimana cara mengidentifikasi sifat larutan asam basa? Berapakah pH larutan asam basa? Seorang guru kimia meminta siswanya untuk melakukan percobaan, yaitu menentukan sifat asam basa terhadap suatu larutan menggunakan indikator asam basa. Linda dan teman-teman bergegas menuju laboratorium dengan menyiapkan beberapa larutan, yakni larutan jeruk, jus tomat, asam cuka, obat maag, dan larutan mentimun. Di laboratorium, guru telah menyiapkan beberapa indikator asam basa alami dan buatan, yakni terdapat kubis merah, kunyit, kertas lakmus, dan larutan indikator (metil merah, BTB, dan fenoftalein). Berdasarkan perubahan warna dari indikator-indikator tersebut, Linda dan teman-temannya dapat menentukan sifat asam basa suatu larutan.

## CHEM DISCUSSION

**Dengan kelompok yang telah dibagi.  
Bantulah Linda dan teman-temannya  
untuk melakukan percobaan di atas!**

Bagaimana suatu zat dapat dijadikan indikator asam basa?  
Carilah dari berbagai literatur yang ada!

KBK: Keluwesan



**Tiap satu kelompok  
menggunakan salah satu  
indikator**

## CHEM INVESTIGATION

Sebelum memulai percobaan, cobalah untuk membaca literatur terlebih dahulu mengenai perubahan warna yang terjadi pada tiap indikator dan rentang pH nya untuk memprediksi hasil percobaan.

-----  
**Setelah membaca literatur, prediksikan perubahan warna pada indikator kubis merah, kunyit, indikator kertas lakmus, dan larutan indikator apabila direaksikan dengan larutan yang bersifat asam atau basa.**

KBK: Keluwesan

perubahan warna indikator kubis merah pada larutan asam dan basa

perubahan warna indikator kunyit pada larutan asam dan basa



## CHEM INVESTIGATION

perubahan warna indikator kertas lakmus pada larutan asam dan basa

perubahan warna larutan indikator berdasarkan rentang pH nya

# CHEM INVESTIGATION

## Tujuan Percobaan

Menentukan sifat zat asam dan basa suatu zat menggunakan indikator asam basa

KBK: Kelancaran

## Alat Percobaan

## Alat Percobaan

## Prosedur Percobaan

KBK: Keluwesan dan  
Orisinalitas

## CHEM PRESENTATION

Berdasarkan percobaan yang Anda, lengkapi tabel berikut!

KBK: Keluwesan

| No | Sampel | Warna   |         | Jenis Zat |
|----|--------|---------|---------|-----------|
|    |        | Sebelum | Sesudah |           |
|    |        |         |         |           |
|    |        |         |         |           |
|    |        |         |         |           |
|    |        |         |         |           |



## CHEM PRESENTATION

Berdasarkan hasil pengamatanmu di atas, Lakukan analisis data dengan menjawab pertanyaan berikut ini!

KBK: Elaborasi

Bagaimana sifat asam basa dari larutan jeruk, jus tomat, obat maag, dan larutan mentimun berdasarkan perubahan warna pada kertas lakmus? Jelaskan pula perkiraan pH nya!

Buatlah kesimpulan dari percobaan dan analisis data yang telah dilakukan berdasarkan fenomena yang disajikan!

KBK: Orsinalitas